

## Nachtrag zu: Eine Wespen zerstörende Ameise aus Paraguay.

Von Karl Fiebrig, San Bernardino. Paraguay.

Nach Absendung des Manuskripts machte ich noch zweimal Beobachtungen über *Eciton vagans* Olivier und zwar fand ich sie beide Male bei hellem Tage und in Gemeinschaft mit Attinen. Mitte Februar an zwei aufeinander folgenden Tagen — unweit derselben Stelle, an der sie seinerzeit beobachtet worden waren — kamen zahlreiche Exemplare von *Eciton vagans* aus einem Loch hervor und zogen bis zu einem etwa 3 Meter entfernten Loche, in welchem sie verschwanden. Die Erdlöcher standen als Zugänge in Verbindung mit einem großen ca. 30 Meter entfernten *Atta*-Neste — so möchte ich den Teil ihres Baues nennen, der die eigentliche Wohnung enthält, da er auch von den Guaranibewohnern Paraguays als Hayti-Nest bezeichnet wird —, das an den vorhergehenden Tagen von zahlreichen Blattschneidern in gewohnter Weise frequentiert worden war. Solange die Exitonen in die Löcher hineinmarschierten, schienen sich ihnen keine Attinen zuzugesellen, aus benachbarten Pforten aber kamen *Atta sexdens* Linné (Ysau) hervor; sie gingen ihrer Beschäftigung nach und schleppten Blatteile usw., die von der Nacharbeit her auf einem Haufen in der Nähe der Löcher liegen geblieben waren. Kamen bei dieser Gelegenheit einige etwas weiter vorrückende Attinen den Ecitonen in den Weg, so wurden sie attackiert. Meist warfen sich die angegriffenen Ysau — es waren fast nur die großköpfigen Soldaten — sofort auf den Rücken und krümmten sich, so daß das Hinterende des Körpers und der formidable Kopf nebeneinander zu liegen kamen, die angezogenen Beine aber den Körper gitterartig deckten, und so Beine und Mandibeln als Schild und Waffe am besten zur Geltung kamen. In der Tat schienen auch die Ecitonen diesen Attinen wenig anhaben zu können; sie bissen sie oft wohl in die Beine und zertrümmerten sie eine Strecke weit mit fort, ließen sie dann aber meist liegen, wahrscheinlich weil sie infolge der den Leib der Ysau schützenden Beine oft nicht imstande waren, einen wirksamen Stich anzubringen. Die Ysau blieben in solchen Fällen häufig wie tot liegen oder sie stellten sich tot, denn wenn man sie aufnahm und an einen von der Ecitonenstraße entfernteren Ort hinlegte, so nahmen sie bald ihre gewöhnliche Stellung wieder an und liefen schnell davon. Einige Male setzten sich die Ysausoldaten in mannhafterer Weise zur Wehre, indem sie sich in die Höhe richteten und mit den Vorderbeinen und Mandibeln wie wütend um sich schlugen und bissen. Als Folge dieser kleinen Einzelkämpfe fanden sich auf der Ecitonenstraße doch einige Gefallene, und zwar waren stets mehrere in einander verbissen, d. h. die tote *Atta* hielt mit ihren mächtigen Mandibeln die *Eciton* gepackt, welche letztere oft noch lebte; stets war der Stachel weit herausgesteckt und in einer Stellung, die einen Stich zwischen die Coxen der Ysau vermuten ließ. Zu bemerken wäre noch, daß mehrere Arten kleinerer Ameisen, die zufällig den Weg der Ecitonen kreuzten, von diesen unbeachtet blieben.

Soweit meine Beobachtung der Ameisen auf ihren oberirdischen Wegen in Betracht kommt, mußte der Eindruck gewonnen werden, daß die Ecitonen die Ysau nicht in feindlicher Absicht aufgesucht hatten; sie schienen nur darauf bedacht gewesen zu sein, möglichst

schnell von der Pforte des einen Erdganges zu der des andern zu gelangen; ebenso wie die Ysau — mit Ausnahme der auf der Straße der Ectonen mit diesen in Contact Gekommenen — nicht im mindesten gestört zu sein schienen und fortführen, die Blatteile an einen Zugang zu tragen, der nur etwa 2 Meter entfernt war von demjenigen, in welchem die Ectonen verschwanden, und beide Gänge mußten gemäß meinen Beobachtungen in analogen Fällen in Verbindung stehen, d. h. zu demselben Nest führen.

In diesem Falle also schien es sich nicht um einen Raubzug der Ectonen zu handeln, denn mit wenigen Ausnahmen (Boten!) liefen die Ameisen in einer Richtung und zwar, wie es mir schien, mit besonderer Schnelligkeit; auch schleppten sie keine Beute, einige sehr kleine Larven, Puppen (und Eier?) ausgenommen, die sie scheinbar im Vorbeiweg einem Aztekennest entnommen hatten. Es ist demnach wahrscheinlich, daß die Ectonen sich der unterirdischen Gänge von *Atta* nicht nur zu Raubzügen bedienen, sondern auch vielleicht zwecks Ortsveränderungen, zu denen sie sich aus gewissen Gründen genötigt sehen mögen. Diese Ortsveränderungen der Ectonen (ich entdeckte das Männchen von *Ecton praedator*\*) bei einer solchen) scheinen durch die Witterung beeinflußt zu werden; auch diesmal ging in der Nacht zwischen den beiden Beobachtungstagen nach langer Trockenheit ein Gewitter mit heftigem Regen nieder. Aus dem Vorhergesagten wäre nun vielleicht zu schließen, daß die *Atta* auf ihren unterirdischen Straßen der *Ecton* so viel wie möglich aus dem Wege geht, daß das eigentliche Nest der *Atta* von der *Ecton*- wahrscheinlich unberührt bleibt, daß die *Ecton vagans* die *Atta sexdens* nicht beraubt, sondern nur auf den Nebenwegen, welche den *Atta*-Bau umgeben, am Neste selbst vorbeiläuft und daß sie demnach die *Atta*-Gänge nur temporär benutzt, um auf unterirdischen Wegen von einem Sammelplatz zum andern zu gelangen. In den unterirdischen, von vielen Tausenden von Exemplaren wimmelnden Kammern des *Atta*-Nestes würden die Ectonen doch voraussichtlich den Kürzeren ziehen, und bei Aufgraben eines Teiles des in Betracht kommenden *Atta*-Baues kam mir auch keine einzige zu Gesicht; doch wäre es bei der großen Ausdehnung eines solchen Nests und der infolgedessen nur unvollständigen Untersuchung desselben immerhin noch möglich, an eine Plünderung durch *vagans* zu denken, die ihre Beute „en passant“ mitgeschleppt haben mußten, in ähnlicher Weise wie es *Ecton praedator* tut.

Vor einem Jahre beobachtete ich *Ecton crassicorne*, welche, nachdem sie einen *Atta subterranea*-Stamm in ihrer Behausung überfallen hatte, den mit der Brut fliehenden Attinen diese abnahm, ohne die Träger zu töten; freilich ist *Atta subterranea* bedeutend kleiner als *Atta sexdens*.

Nach Abzug der Ectonen, d. h. nachdem die letzten Exemplare in dem einen Erdloch verschwunden waren, etwa um 11 h. m., drängten sich die Attinen nach und benutzten die Gänge scheinbar wie vorher. Einige Nachzüge der Ectonen liefen zwischen den Attinen in das Loch, griffen diese aber nicht mehr an, und die Attinen prallten bei ihrer Annäherung zurück und ließen ihnen den Weg frei. Auch wie bei dem früher beschriebenen Falle wurde diesmal das Fortschleppen von Verwundeten beobachtet. *Ecton* schleppte mehrmals die eigene

\*) A. Forel. Annales de la Soc. Entom. de Belgique. L. '06 p. 246.

Art in derselben Weise wie damals. Dieser Verwundetentransport, der jeweilen von nur einer schnell laufenden Ameise besorgt wurde, ohne jegliches Sträuben von seiten der Verwundeten, stach lebhaft ab von dem Hin- und Herzerren mit den feindlichen Ysaus. Einige Male wurde auch die Ysau mit tierischer Last angetroffen, jedesmal mit einem Paar ineinander verbissener Gegner, von denen in den beobachteten Fällen die *Eciton* noch lebte, festgehalten von den Mandibeln der toten Ysau. Die Ysau, und zwar nicht die Soldaten, sondern die mittelgroße Arbeiterform, trugen diese Ameisenkörper in derselben Weise, wie sie das mit ihren Blatteilen zu tun pflegen, und verschwanden mit ihrer Last in dem Erdloch zusammen mit den Ecitonen; dies war der einzige Fall, in dem diese Verwundete tragenden Ysaus gleichzeitig mit den Ecitonen und unbehelligt von diesen in das Erdloch einmarschierten.

Der Umstand, daß die Ecitonen diesmal wie auch die Attinen bei hellem Tage und noch dazu in der Mittagszeit im Freien aktiv waren, ist auffallend; er findet seine Erklärung zum Teil darin, daß das in Frage kommende Gelände bis gegen 10 h. m. im Schatten einer hohen Mauer lag; denn darüber, daß diese beiden Ameisenarten Nachttiere sind, d. h. das Tageslicht resp. eine zu starke Besonnung scheuen, scheint kein Zweifel walten zu können. Nach meinen Beobachtungen wenigstens findet man diese Ameisenarten am hellen Tage sonst nur an relativ schattigen Plätzen; z. B. beobachtete ich im hohen Walde im nordöstlichen Paraguay eine sehr große und kriegerische *Doryline* während des ganzen Tages, und ebenso fand ich mehrmals diese Ameisenarten bei stark bedecktem Himmel mitten am Tag tätig.

Es sei bei dieser Gelegenheit erlaubt, an den unter hiesigen Breiten oft lebenshemmenden Einfluß einer zu starken Besonnung zu erinnern, der bei unterirdisch lebenden und lichtscheuen Tieren verhängnisvoll werden kann, wie ich das z. B. mehrfach bei einer unter Termitenhügeln häufig vorkommenden Spinnenart beobachtet habe, die, nach Freilegung ihrer Behausung, in der Sonne nach kaum einer Minute abstarb. Auch die Sandtrichter der Myrmeleonen sind in diesen Breiten nur an Orten zu finden, die den Sonnenstrahlen und der durch diese bewirkten starken Erhitzung des Erdreichs nicht direkt exponiert sind, so namentlich auf schattigen Waldpfaden und unter überhängenden Felsen (Schutz gegen Regen kann nicht allein bestimmend sein, da ich die Trichter z. B. häufig auf abschüssigen, dem Regen stark exponierten Geländen fand.). Eine sehr kleine rostgelbe Ameisenart schafft bei der großen Hitze und in stärkster Besonnung Erde aus ihrer unterirdischen Wohnung; sie fällt sofort auf durch außerordentlich emsige und schnelle Bewegungen, die alle Vertreter der typischen Heißsandauna mit ihr teilen dürften (*Cicindeliden*, eine kleine Solifuge usw.). Ihre Wohnungen liegen metertief in thermoneutraler Zone in der Erde. Die intensive Besonnung und die durch diese hervorgerufenen Wärmegrade in diesen Breiten beeinflussen überhaupt die Fauna in der mannigfaltigsten Weise und lassen eine eingehende Beschäftigung mit eben diesen Folgeerscheinungen wünschenswert erscheinen. Und eine weitere lohnende Arbeit wäre der Ausbau der Biologie der beiden das hiesige Faunabild so stark beeinflussenden Ameisengattungen *Atta* und *Eciton*, die jedoch durch ihre unterirdische Lebensweise der Forschung besondere Schwierigkeiten entgegensetzen.